

BEST AVAILABLE COPY

## © EPODOC / EPO

**PN** - SU462609 A 19750305  
**AP** - SU19721860479 19721222  
**PR** - SU19721860479 19721222  
**DT** - I

## © WPI / DERWENT

**AN** - 1976-A5939X [03]  
**TI** - Safety mechanism with pulley-flywheel - with programme element in form of cam and transmission unit lever  
**AB** - SU-462609 The safety mechanism for screw-drive crushers comprises driving elements set on a pulley-flywheel, driven ones on an eccentric shaft and a mechanism with a flexible link connecting them. For automatic alteration of operating moment throughout the cycle and to improve reliability, it has a programme element setting the moment of operation in the form of a cam, and a transmission unit in the form of a twin-arm lever fixed on the pulley, with a roller interacting with the cam and pivoted to the mechanism connecting the elements. The transmission unit can be in the form of connected pressure and executive hydro-cylinders. The piston of the pressure cylinder is connected to the cam, and that of the executive cylinder to the flexible link of the mechanism. The roller of the transmission mechanism is pressed constantly to the cam. As the pulley-flywheel turns, it runs on the surface, moving the other end of the lever pivoted to the slideway mechanism. The cam profile is such that the operating force alters in accordance with the altering position of the eccentric shaft. So, regardless of the angle at which overload occurs, the safety mechanism operates at identical overload value, although the force required to operate it is different. The transmission unit automatically alters the force of the friction coupling in accordance with the alteration in turning moment imparted from the pulley-flywheel to the eccentric shaft. If the turning moment on the eccentric shaft at a certain angle exceeds the moment imparted by the coupling, the coupling discs will slip.  
**IW** - SAFETY MECHANISM PULLEY FLYWHEEL PROGRAMME ELEMENT FORM CAM TRANSMISSION UNIT LEVER  
**PN** - SU462609 A 19750708 DW197603 000pp  
**IC** - B02C1/10 ;B02C23/04  
**DC** - P41  
**PA** - (CSRO-R) CONS ROAD ENG RES  
**PR** - SU19721860479 19721222

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 462609

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 22.12.72 (21) 1860479/29-33

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 05.03.75. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 08.07.75

(51) М. Кл. В 02с 1/10  
В 02с 23/04

(53) УДК 666.3.022.274  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. И. Косарев, Г. А. Сперанский, Н. С. Овчаренко и А. И. Богацкий

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт строительного и  
дорожного машиностроения

BEST AVAILABLE COPY

### (54) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к устройствам, предохраняющим различные машины от перегрузок.

Известны предохранительные устройства, содержащие ведущие элементы, установленные на шкиве-маховике, ведомые, установленные на эксцентриковом валу, и механизм с упругим звеном, соединяющий ведущие и ведомые элементы.

Для автоматического изменения момента срабатывания в течение цикла действия механизма и повышения надежности в работе предложено устройство снабдить программным элементом-задатчиком момента срабатывания, выполненным в виде кулачка, и передаточным звеном, выполненным в виде закрепленного на шкиве двуплечего рычага с роликом, взаимодействующим с кулачком и шарнирно соединенным с механизмом, соединяющим ведущие и ведомые элементы или в виде двух сообщающихся нагнетательного и исполнительного гидроцилиндров, причем поршень нагнетательного гидроцилиндра кинематически связан с кулачком, а поршень исполнительного гидроцилиндра — с упругим звеном механизма.

На фиг. 1 изображено предохранительное устройство в рабочем положении; на фиг. 2 — предохранительное устройство после срабатывания; на фиг. 3 — передаточное звено пре-

2

дохранительного устройства (вариант выполнения).

Предохранительное устройство состоит из шкива-маховика 1, на котором устанавливается кулисный механизм, включающий рычаг 2 и звено 3 с подпружиненным ползуном 4, несущим втулку 5, которая входит в зацепление со скошенной поверхностью ведомого вала 6, жестко соединенного с эксцентриковым в

лом 7.

На шкиве шарнирно устанавливается и передаточное звено — двуплечий рычаг 8 с роликом 9, взаимодействующий с программным элементом-задатчиком момента срабатывания — кулачком 10, закрепленным на стойке 11, которая жестко устанавливается на фундаментной раме дробилки при корпусе дробилки.

Второй конец рычага 8 шарнирно соединен со звеном 3. Концевой выключатель 12 жестко закреплен на шкиве-маховике.

Передаточное звено может быть выполнено в виде исполнительного гидроцилиндра 13, поршень 14 которого воздействует на упругое звено 15 фрикционной муфты 16.

Полость гидроцилиндра 13 посредством патрубка 17 соединяется с камерой высокого давления нагнетательного цилиндра 18, поршень 19 которого приводится в движение программным элементом-задатчиком — кулач-

ком 20, закрепленным на эксцентриковом валу 7.

Предохранительное устройство работает следующим образом.

Ролик передаточного звена усилием подпружиненного ползуна кулисного механизма постоянно прижимается к неподвижно установленному на стойке кулачку и при вращении шкива-маховика обегает по его поверхности, вызывая перемещение второго конца рычага, шарнирно соединенного с кулисным механизмом.

Профиль кулачка выбирается так, чтобы усилие срабатывания предохранительного устройства изменялось в соответствии с изменяющимся положением эксцентрикового вала. Благодаря этому независимо от угла поворота эксцентрикового вала, при котором появляется перегрузка в элементах дробилки, срабатывание предохранительного устройства происходит при одинаковых значениях перегрузки, хотя величина усилий срабатывания в самом предохранительном устройстве будет различная.

Работает передаточное звено, выполненное в виде сообщающихся нагнетательного и исполнительного гидроцилиндров и приводимое в действие кулачком, закрепленным на эксцентриковом валу, следующим образом. Передаточное звено автоматически изменяет усилие прижатия рабочих поверхностей ведущих и ведомых дисков фрикционной муфты в соответствии с изменением крутящего момента, передаваемого со шкива-маховика на эксцентриковый вал.

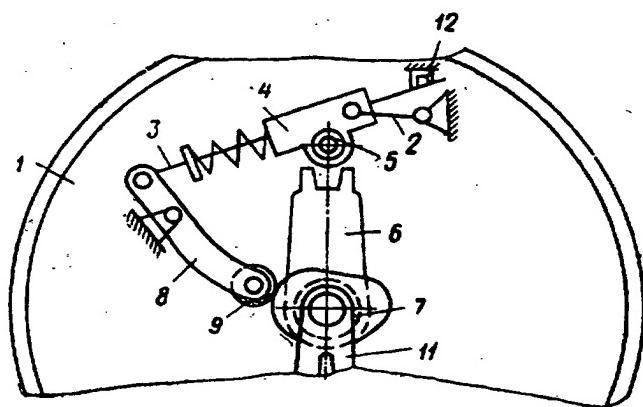
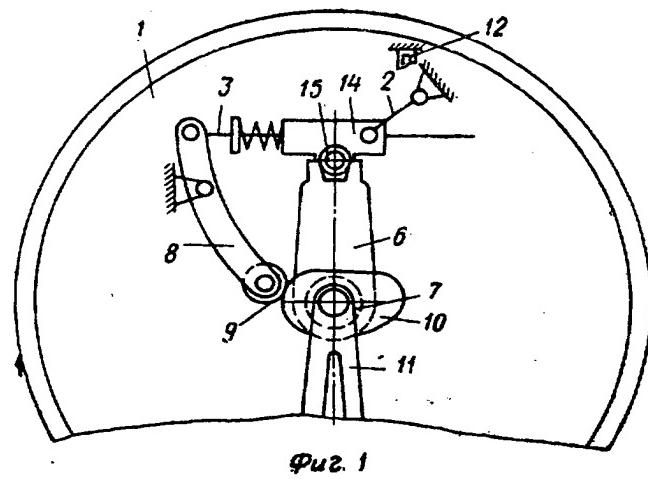
Если величина крутящего момента на эксцентриковом валу при данном угле его поворота превысит значение крутящего момента, передаваемого фрикционной муфтой при этом угле поворота, то произойдет пробуксовка ведущих и ведомых дисков.

#### Предмет изобретения

- 10 1. Предохранительное устройство, преимущественно, для шнековых дробилок, содержащее ведущие элементы, установленные на шкиве-маховике, ведомые, установленные на эксцентриковом валу, и механизм с упругим звеном, соединяющий ведущие и ведомые элементы, отличающееся тем, что, с целью автоматического изменения момента срабатывания в течение цикла действия и повышения надежности в работе, оно снабжено программным элементом-задатчиком момента срабатывания, выполненным в виде кулачка, и передаточным звеном, выполненным в виде закрепленного на шкиве двуплечего рычага с роликом, взаимодействующим с кулачком и шарнирно соединенным с механизмом, соединяющим ведущие и ведомые элементы.
- 15 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что передаточное звено выполнено в виде сообщающихся нагнетательного и исполнительного гидроцилиндров, причем поршень нагнетательного гидроцилиндра кинематически связан с кулачком, а поршень исполнительного гидроцилиндра — с упругим звеном механизма.
- 20 30 35

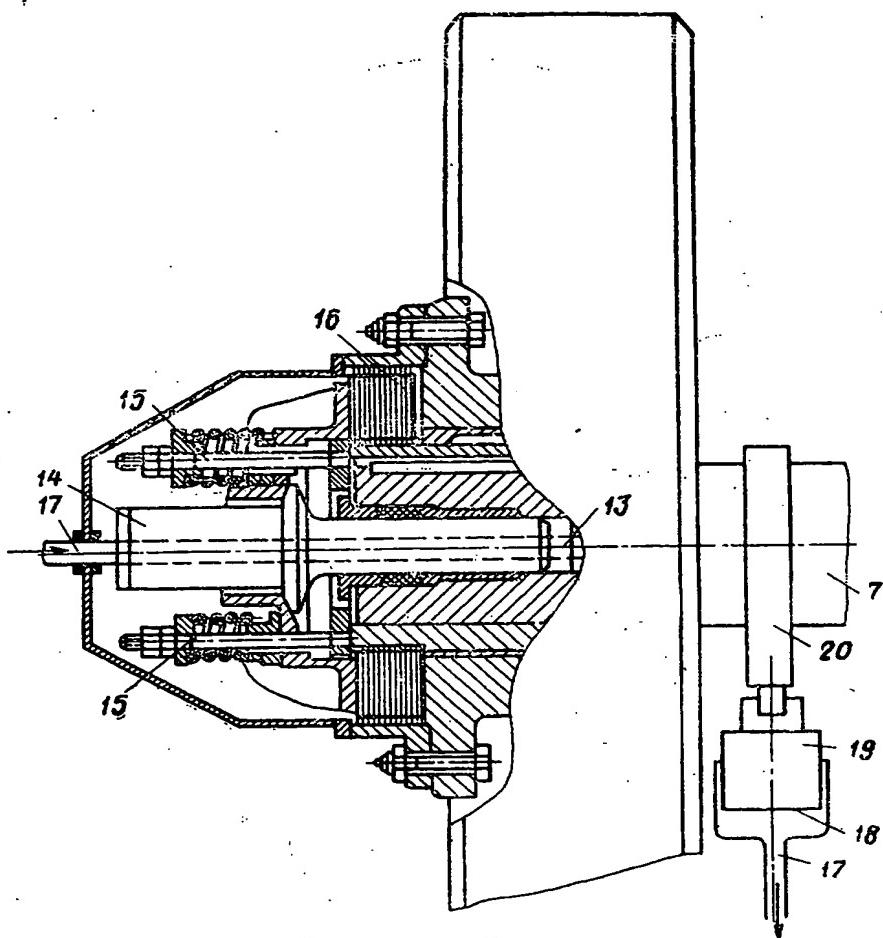
462609

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

462609



Фиг. 3

Составитель Н. Овчаренко  
Редактор В. Смирягина Техред Е. Борисова Корректор Л. Денисова  
Заказ 1501/4 Изд. № 591 Тираж 708 Подписьное  
ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Типография, пр. Сапунова, 2

**THIS PAGE BLANK (NFTS)**